



Agilent 5100 ICP-OES

**동시 DUAL VIEW ICP-OES**  
**신속하고 정확한 분석 지원**

The Measure of Confidence



**Agilent Technologies**

# 역사상 가장 빠른 ICP-OES...

**Agilent 5100 Synchronous Vertical Dual View(SVDV) ICP-OES는 ICP-OES 분석에 혁명을 일으킵니다. 고유한 Dichroic Spectral Combiner(DSC) 기술을 통해 이제 Axial 및 Radial 양방향 관측을 동시에 실행할 수 있습니다.**

## 시간과 비용 절약

- 최소 시간 내에 보다 적은 가스로 샘플을 분석
- 한번의 측정으로 모든 파장을 정밀하게 측정
- 가스퍼지가 불필요한 검출기 도입으로 최소 예열시간으로 분석 시작

## 최고의 성능

- 수직 토치를 사용하여 고매질시료부터 휘발성 유기 용매까지 안정적으로 분석
- Cooled Cone Interface (CCI)를 이용하여 간섭을 최소화
- 안정적인 플라즈마를 제공하는 Solid-State RF 시스템으로 분석 안정성 증대

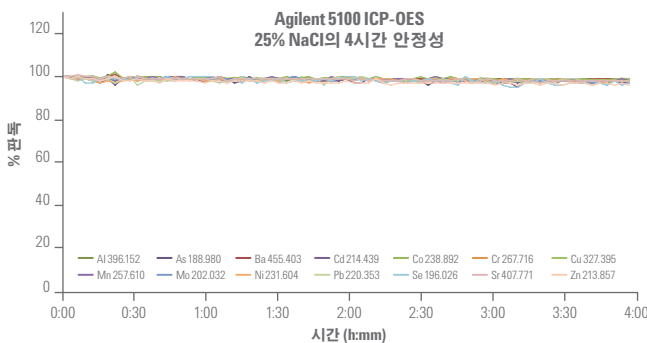
## 분석의 간소화

- 고객친화적인 ICP Expert Software와 DSC기술이 분석법 설정을 용이하게 해 줌
- 응용 분야별 소프트웨어 애플릿과 플러그 앤 플레이 토치(torch)를 사용하여 비전문가도 쉽게 분석이 가능함
- 강력한 소프트웨어 알고리즘이 분석법 개발을 간소화하고 정확성을 개선하고 측정 범위를 넓혀줌

## 유연한 구성

Agilent 5100은 다음과 같은 세 가지 구성으로 제공되며, 모두 견고한 수직 토치(torch)가 적용됩니다.

- Synchronous Vertical Dual View – 최대 분석 속도와 최소 가스 소모량 제공
- Vertical Dual View – 높은 처리량을 제공하며, 실험실 처리량에 대한 요구 사항이 높아지면 현장에서 SVDV 구성으로 업그레이드할 수 있음
- Radial View – 고속, 고성능 Radial ICP-OES가 필요한 실험실에 이상적임



## 견고성 및 안정성

모든 구성에서 수직 토치(torch)와 견고한 Solid State RF를 사용하는 5100 ICP-OES는 가장 까다로운 시료도 손쉽게 처리합니다. 위 그림은 25% NaCl용액에서 여러 원소를 동시에 측정할 결과입니다. 4시간 이상 연속 분석 과정에서 내부 표준물 사용없이 모든 원소의 안정성은 1.3% RSD미만입니다.

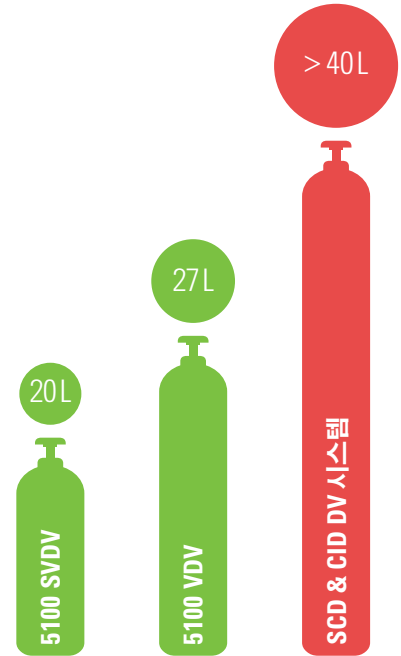
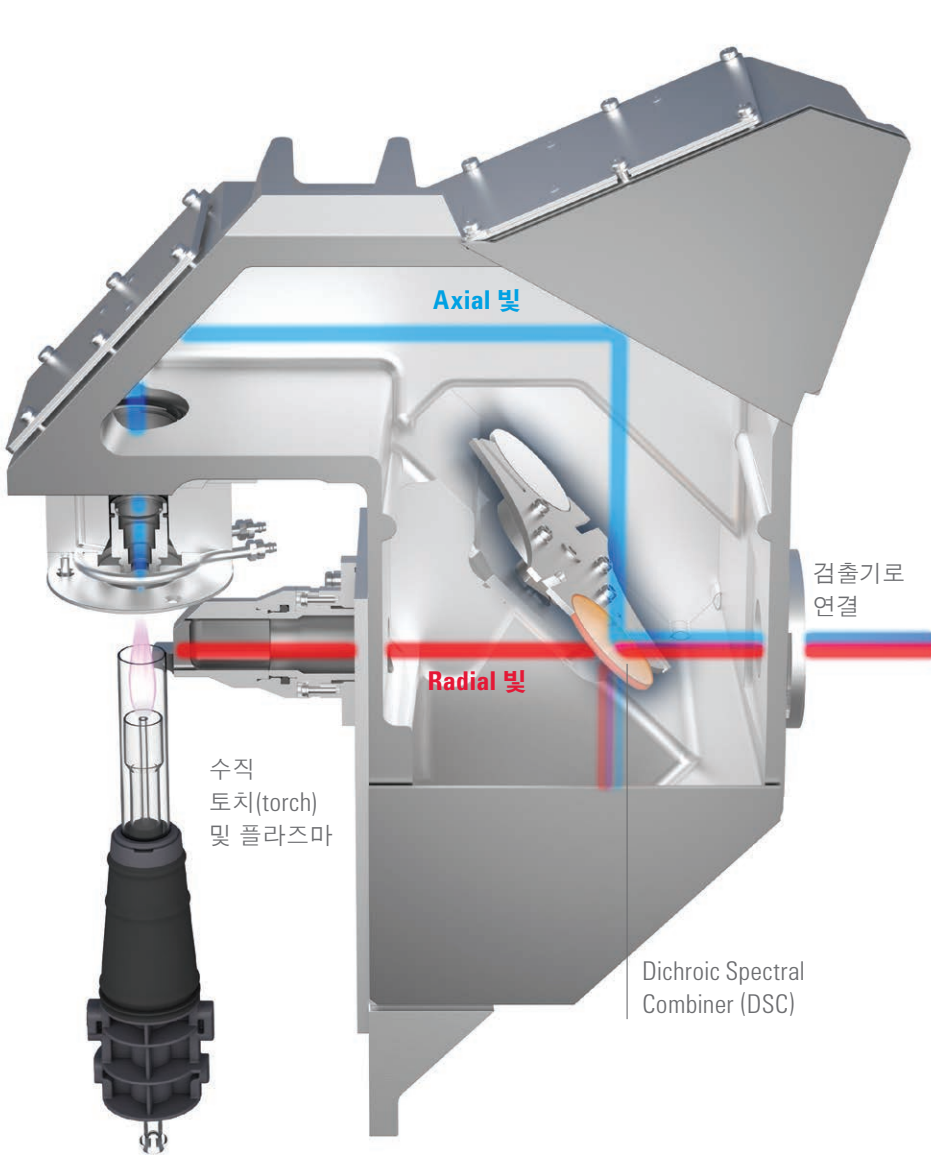


Agilent 5100 ICP-OES의 설치 면적은 업계에서 가장 작은 수준으로 공간을 효율적으로 활용할 수 있습니다.

# 55% 더 빠름 50% 아르곤(Ar) 가스 감소

## Synchronous Vertical Dual View (SVDV) 작동 방식

5100 SVDV ICP-OES는 시료당 한 번의 측정만 필요합니다. Dichroic Spectral Combiner를 통해 한 번의 판독으로 동시에 Axial 및 Radial 관측이 가능합니다. 이를 통해 현재 상용화된 기술 중 최단 시간에 정확한 결과를 제공합니다<sup>1</sup>.



### Ar 가스 소비량 대폭 감소<sup>1</sup>

5100 ICP-OES는 ICP-OES 기기 중에서 시료당 Ar 가스 소비량이 가장 적습니다.

## 알고 계십니까?

일반적인 dual view ICP-OES 시스템의 경우 Axial 모드에서 측정할 원소와 Radial 모드에서 측정할 원소를 선택함으로써 순차적 측정을 설정해야 합니다.

또한 일부 시스템의 경우 두 개의 슬릿을 사용하여 전체 파장을 두 파트로 분리하여 측정하므로 결과적으로 각 시료에 대해 최대 4번의 순차 측정이 수행되어 시료 처리량이 지연됩니다.

AGILENT 5100 ICP-OES

## 빠르고 정확한 결과, 가장 까다로운 시료도 문제 없이 처리

### 간섭 물질의 최소화

CCI는 Axial 광학 경로에서 온도가 낮은 플라즈마 꼬리를 제거합니다. 이로써, 자체 흡수 및 재조합된 간섭 물질이 최소화되어 넓은 측정 범위(dynamic range)와 낮은 바탕값 노이즈를 제공하므로 가장 정확한 결과를 실현합니다.

### 장시간 연속 분석 안정성 확보

Solid State RF 시스템은 가장 복잡한 매질의 시료에도 안정적이고 견고하며 유지보수가 필요 없는 플라즈마를 제공합니다.

### 가장 복잡하고 어려운 시료도 직접 도입 가능

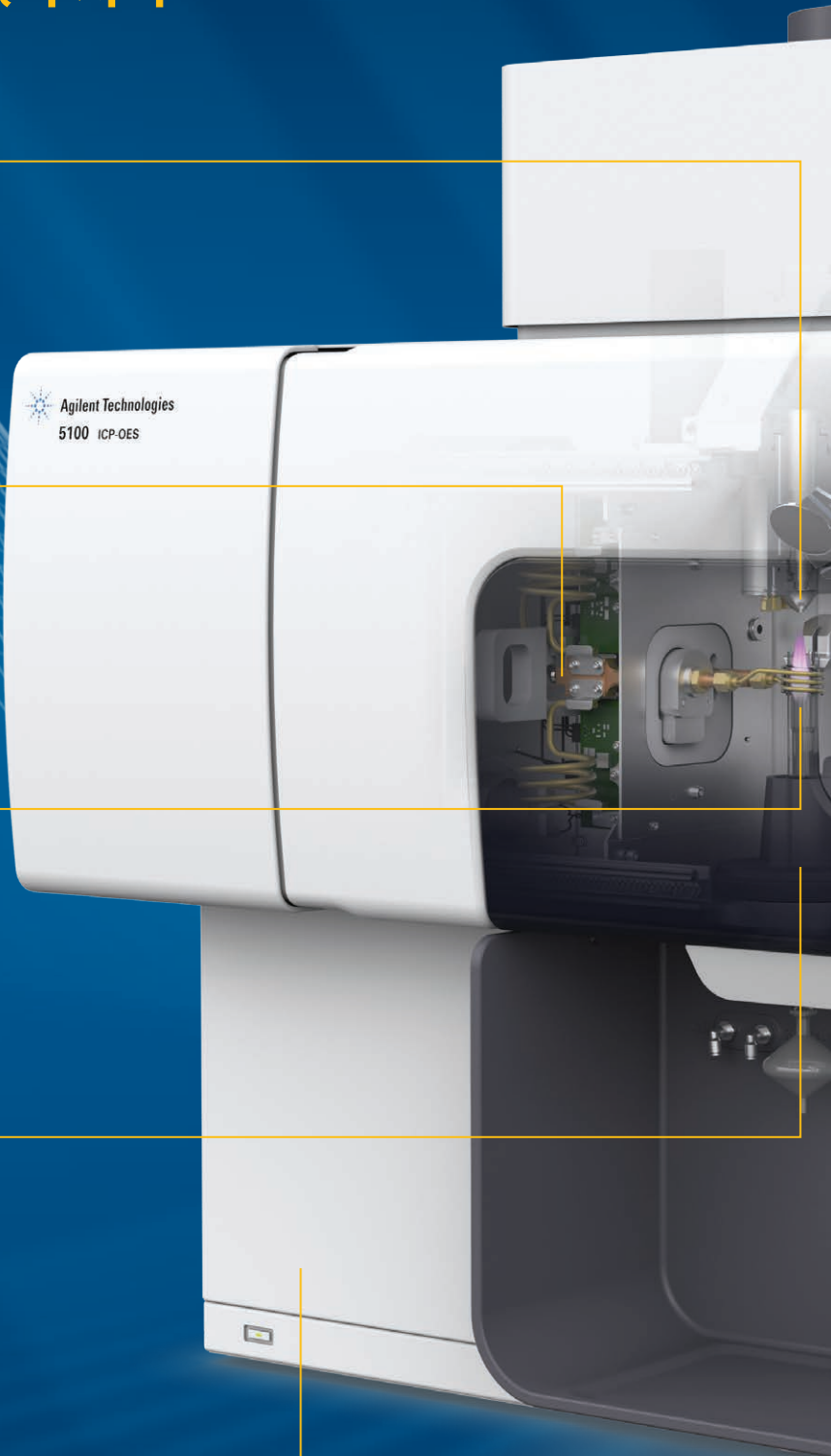
수직 토치(torch)는 기존의 수평 토치에서 불가능했던 고염의 매질부터 휘발성 유기 용매에 이르기까지 가장 복잡한 매질의 시료도 측정할 수 있게 해줍니다. 수직형 플라즈마 형성은 까다로운 시료에 대한 견줄 수 없는 안정적인 측정을 가능하게 하며, 세척과 유지관리 및 토치(torch)교환 횟수를 혁신적으로 줄여 줍니다.

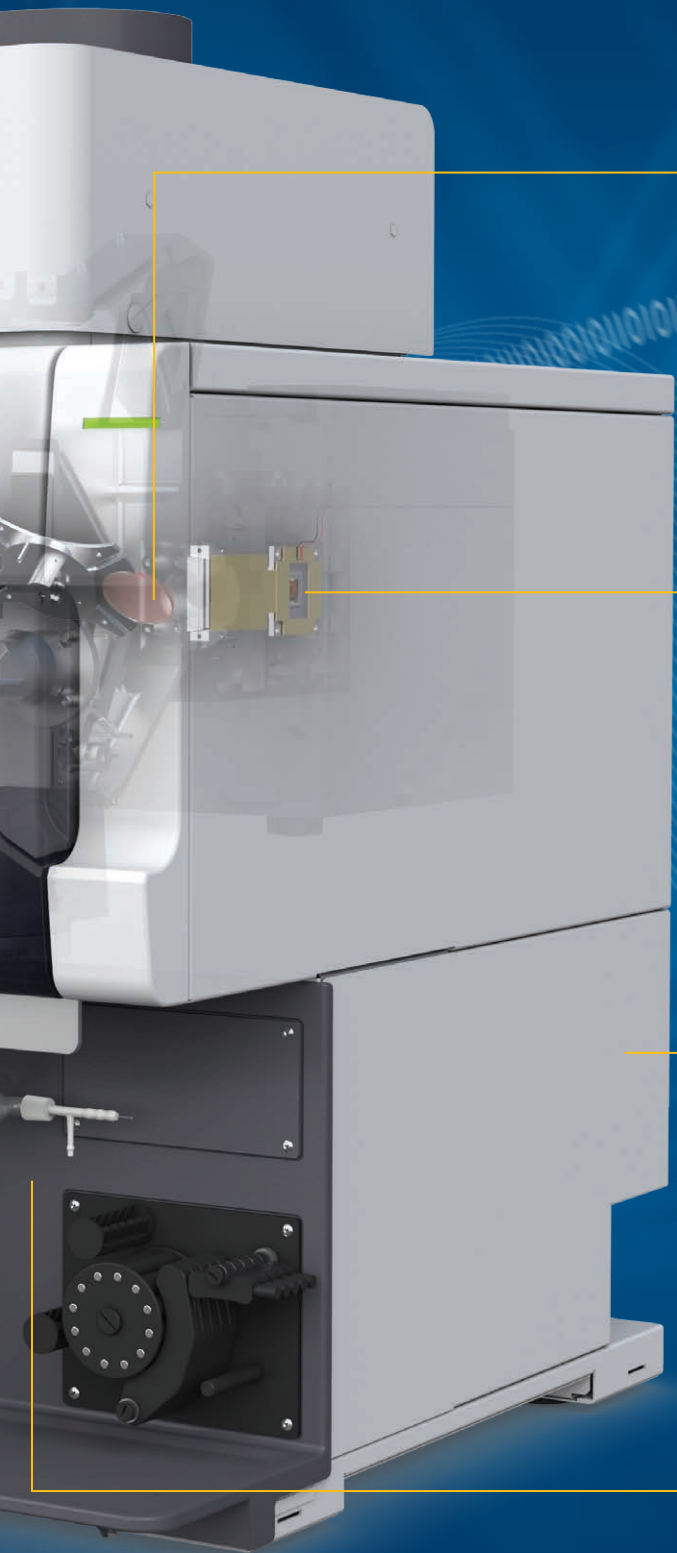
### 플러그 앤 플레이(PLUG-AND-PLAY) 토치(TORCH)

단순한 토치 장착 메커니즘이 자동으로 토치를 얼라인먼트하고 가스를 연결하므로 신속한 구동 및 재현성 있는 성능을 제공합니다.

### 서비스 비용 및 기기 가동 중단 감소

자가 진단 전자 장치가 기기 상태를 지속적으로 모니터링하여 각 구성 요소의 상태를 신속하게 파악할 수 있도록 합니다. 이러한 기술로 기기 점검을 위한 가동 중단 시간을 줄일 수 있습니다.





### 한 번의 측정으로 빠르고 정확한 결과 제공

DSC는 플라즈마의 Radial 및 Axial 관측 축을 동시에 측정할 수 있게 해줍니다. 시료당 한 번의 판독만으로 충분합니다.

### 높은 처리량과 넓은 동적 범위 선택

VistaChip II 검출기는 모든 픽셀이 끊임없이 연속적으로 배열되어 고속으로 전 파장 영역을 안티-블루밍(각 픽셀의 빛이 넘치는 현상 방지) 기능으로 검출하는 CCD입니다. 가스 퍼징이 필요 없으며 빠른 예열, 높은 처리량, 높은 감도와 가장 넓은 동적범위를 제공합니다.

### 컴팩트한 디자인으로 공간 절약

세계 최소형 ICP-OES 시스템은 수리 및 유지보수를 위해 쉽게 접근이 가능하도록 만들어 여러분의 소중한 설치 공간을 줄여줍니다. 전원, 가스, 냉각, 물 그리고 통신을 위한 모든 연결을 기기 후면이 아닌 측면에서 점검/수리합니다.

### 내부식성으로 안정성 보장

5100 ICP-OES는 산과 유기 용매에 내부식성이며, 특히 장비 내부의 압을 항상 양압으로 유지 시킬 수 있도록 디자인 되어 매우 악조건 실험실 환경에서도 내구성이 뛰어 납니다. 이는 가혹한 환경에서도 기기 견고성을 높여줍니다.

# 시작부터 끝까지 신뢰할 수 있는 결과

## 분석의 간소화

Agilent ICP Expert 소프트웨어는 누구나 한눈에 알아보고 쉽게 사용할 수 있으며 미리 저장된 메소드 템플릿을 활용한 손쉬운 메소드 작성과 소프트웨어 애플릿을 갖추고 있어 시간을 절약해 줍니다.

### 간단하고 쉬운 메소드 작성

DSC를 포함한 5100 ICP-OES는 각각의 원소에 대해서 측정 관측 방식을 선택할 필요가 없습니다. 원소와 파장을 선택하기만 하면 기기가 한 번의 동시 측정으로 나머지 작업을 자동으로 처리합니다.

### 클릭-실행 방법

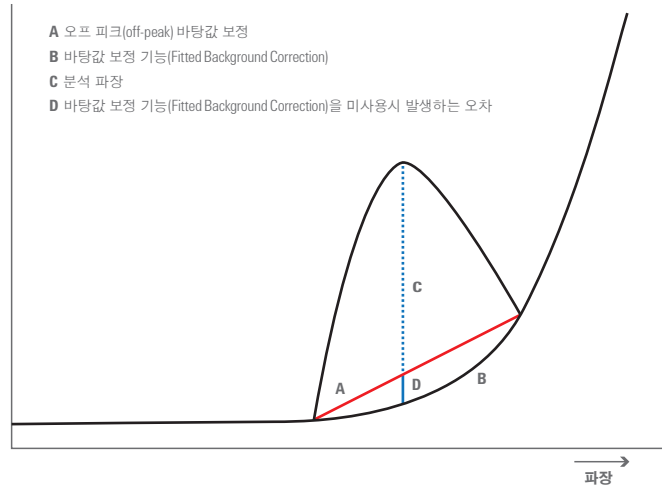
사용이 간편하고 응용 분석에 따라 특성화된 소프트웨어 애플릿은 미리 설정된 메소드를 자동으로 로딩하므로 메소드를 작성하거나 기기를 최적화할 필요 없이 최소한의 교육으로 즉시 분석을 시작할 수 있습니다.

### 정확하고 안정적인 결과를 제공하는 소프트웨어 알고리즘

- 바탕값 보정 기능(FBC)은 메소드 개발을 간소화하고 빠르고 정확한 바탕값 보정을 보장합니다.
- 분광학적 간섭은 매우 효율적인 Deconvolution Fast Automated Curve-fitting Technique(FACT) 또는 잘 특성화된 Inter Element Correction(IEC) 기법을 사용하여 쉽게 보정되어 어려운 매질에서 더 높은 정확도를 보장합니다.
- MultiCal 기능을 이용하면 각 원소에 대해 두 개 이상의 파장을 모니터링할 수 있으므로 결과의 정확도를 높일 수 있고 측정 범위를 확장할 수 있습니다.

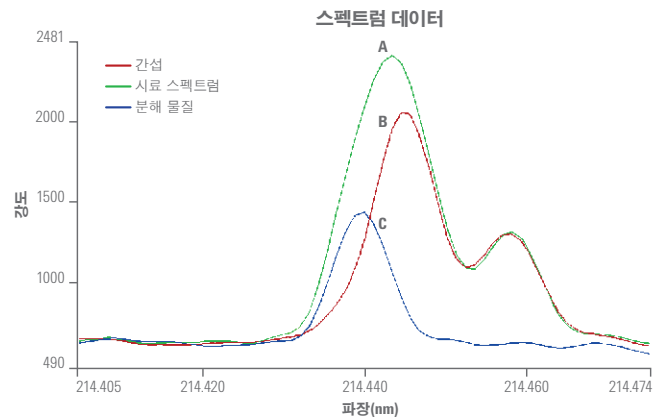
### 신뢰할 수 있는 규정 준수 지원

- 선택 사항인 Spectroscopy Configuration Manager(SCM) 소프트웨어는 US FDA 21 CFR Part 11 전자 기록 규정을 준수할 수 있도록 해줍니다.
- 장비 적격성 서비스(IQ/OQ)는 시스템이 규정 요구 사항을 준수하도록 하고 이를 지속적으로 확인합니다.



### 바탕값 보정 기능(Fitted Background Correction)을 사용한 정확한 자동 백그라운드 보정

바탕값 보정 기능(Fitted Background Correction)을 사용하면 실제 바탕값 시그널을 계산하여, 메소드 작성 시 정확성을 높이고 시간을 단축할 수 있습니다.



### FACT를 이용한 분광학적 간섭 물질의 분해

Cd 214.438 nm 에서 까다로운 Fe 간섭 물질의 분리능 각 기호의 의미는 다음과 같습니다.

- A. 토양 시료의 피크 모습
- B. 해당 간섭 물질의 FACT 모델
- C. Cd 분석물의 보정 시그널

# 생산성 및 성능 향상

## 플러그 앤 플레이(plug-and-play) 토치(TORCH)

단순하고 효과적인 토치 로더 메커니즘이 자동으로 토치를 얼라인먼트하고 가스를 연결하므로 신속한 구동 및 재현성 있는 성능 제공 토치(torch)가 로드되면 더 이상의 얼라인먼트 또는 조정이 필요 없습니다.

### 간편한 3단계 토치(torch) 설치 절차

1

토치(torch)  
로더 열기



2

토치(torch)  
삽입



3

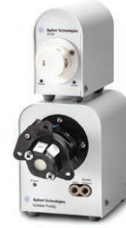
토치(torch)  
로더 닫기



## 액세서리

### SVS2+ 스위칭 밸브 시스템

시료 주입과 안정화 시간 및 세척 지연을 줄임으로써 분석당 비용을 줄이고 5100 ICP-OES의 생산성을 두 배 이상 높여줍니다.



### SPS 3 자동 시료 주입기

랙 변경 및 유연한 랙 선택을 통한 시료 용량을 확장할 수 있으며 분석을 자동화 및 간소화합니다. 로드하고 설정하고 실행하기만 하면 됩니다.



### Multimode Sample Introduction System(MSIS)

수소화물 원소와 As, Se 및 Hg 등의 비수소화물 원소를 sub-ppb 농도의 검출 한계로 동시에 측정할 수 있습니다. 이는 시스템 전환 없이 동일한 설정을 사용하여 일반 원소와 수소화물 원소를 측정할 수 있도록 합니다.



### 응용 분야별 시료 주입 옵션

다음에 대해 다양한 최적화된 토치(torch)와 시료 주입 키트가 제공됩니다.

- 유기 용매
- 고염함량/매트릭스 시료
- Hydrofluoric acid(HF)를 포함하는 시료

손쉬운 유지보수, 빠른 시스템 전환 및 경제적인 운영을 위해 설계된 분리형 토치(torch)를 사용하여 비용을 최소화할 수 있습니다.



## 추가 정보

기타 정보

[www.agilent.com/chem/5100icpoes](http://www.agilent.com/chem/5100icpoes)

미국 및 캐나다

**1-800-227-9770**

[agilent\\_inquiries@agilent.com](mailto:agilent_inquiries@agilent.com)

유럽

[info\\_agilent@agilent.com](mailto:info_agilent@agilent.com)

아시아 태평양

[inquiry\\_lsca@agilent.com](mailto:inquiry_lsca@agilent.com)

그 밖의 국가에서는 애질런트 지역 사무소 또는 애질런트 공인 대리점에 문의하시거나

[www.agilent.com/chem/contactus](http://www.agilent.com/chem/contactus)를 참조하십시오.

## 생산성 향상에 집중할 수 있는 서비스

애질런트는 지원이 필요한 기기 및 실험실의 많고 적음에 관계 없이 문제를 신속히 해결하고, 가동 시간을 늘리고, 팀의 생산성을 최대화하도록 지원할 수 있습니다.

- 20개 이상의 자습서 비디오가 포함된 학습 디스크
- 온사이트 유지보수, 수리 및 규정 준수
- 모든 시스템 및 주변기기를 위한 서비스 계약
- 전세계의 전담 전문가 네트워크를 통한 응용 교육 및 컨설팅

## 애질런트의 서비스 보증

애질런트와 서비스 계약이 체결된 기간 중 수리가 필요한 경우, 애질런트는 수리를 보증하거나 해당 기기를 무상으로 교체해 드립니다. 고객의 실험실이 최고의 생산성을 유지하도록 이러한 서비스 보증을 실시하는 제조사 또는 서비스 제공 업체는 애질런트 뿐입니다.

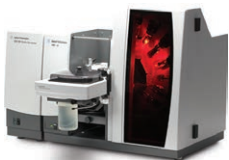
## 애질런트의 품질 보장

애질런트는 애질런트 장비의 품질을 구입일로부터 최소 10년 동안 보증하며 동급 모델에 대해 기존 시스템의 잔존 가치를 보상해드립니다.

1. 분석 속도와 가스 소비 수치는 공개된 응용 데이터를 기반으로 경쟁 시스템과 비교한 것입니다. 애질런트 응용 자료 5991-4821EN(Ultra-fast determination of trace elements in water, conforming to US EPA 200.7)을 참조하십시오.

## 원자 분광기의 혁신을 선도

[www.agilent.com/chem/atomic](http://www.agilent.com/chem/atomic)



Agilent AA



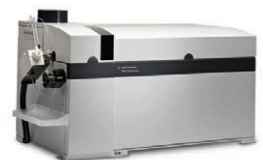
Agilent MP-AES



Agilent ICP-OES



Agilent ICP-MS



Agilent ICP-QQQ

이 정보는 사전 공지 없이 변경될 수 있습니다.

© Agilent Technologies, Inc. 2014  
2014년 7월 1일 한국에서 발행  
5991-4734K0

경기도 수원시 영통구 광교로 109 9층 (KANC) 우)443-270  
서울 강남구 역삼로 542 신사제2빌딩 2층 우)135-848  
한국애질런트테크놀로지스(주) 생명과학/화학분석 사업부  
고객지원센터 080-004-5090 [www.agilent.co.kr](http://www.agilent.co.kr)



**Agilent Technologies**